Anno XI. N. 8 Sanremo, Agosto 1931. (C. C. colla Posta).

LA COSTA AZZURRA

AGRICOLA FLOREALE

RIVISTA MENSILE DI FLORICOLTURA ED ORTICOLTURA

Fondatore e Direttore Onorario **PAOLO STACCHINI**

Organo della Stazione Sperimentale di Floricoltura « Orazio Raimondo » di Sanremo e del Consorzio Agrario Cooperativo di Sanremo

Direttore: Prof. Dott. MARIO CALVINO.

ABBONAMENTO: Italia . . . L. 15 — Estero . . . . « 30

Un numero separato L. 2 - Estero L. 3

Direzione ed Amministrazione: Stazione Sperimentale di Floricoltura "Orazio Raimondo", Telef. 53-66 — Casella Postale 102 - Sanremo.

Tariffa per gli annunci: Una pag. L. 100 - 1/2 pag. L. 60 - 1/3 L. 45 - Copertina il doppio, per numero.

Stazione Sperimentale di Floricultura "Orazio Raimondo,,

SAN REMO

Lista di Acacie da Fiore invernale poste in vendita

ACACIA	Baileyana (innesti di quest'anno)	N. 46	L.	5 a 7 cad
»	Bon Accueil precoce » »	» 319	»	7 a 8 »
»	» » tardiva » »	» 156	»	7 a 8 »
»	» » var. N. 4 (di Leo Brun)	» 40	»	7 a 8 »
»	decurrens	» 18	»	7
»	» ibrida N. 2.	» 143	»	8
»	Gaulois N, 2	» 68	»	8
»	Joffre » 2 (innesti di due anni) .	» 97	»	7
»	Joffre » 2 » dell'anno ,	» 55	»	7
»	Joffre » 1	» 74	»	7
»	Mirabilia	» 260	»	7 a 8 »
»	podalyriaefolia	» 183	»	5 a 6 »
»	podalyriaefolia Denis Boodey (di L, Brun)	» 45	»	6 a 7 »
»	podalyriaefolia var. G. (di L. Brun).	» 204	»	6 a 7 »
»	Rustica . . . . . , .	» 174	»	7

NOVITÀ

»	De Pinedo (N)	N. 15 a	L. 15 cad.
»	Belmont (N) (innesti dell'anno) . .	» 8 a	» 15 »
»	Precoce di Tournaire A. e B. 2796-2797 (N)	» 46 a	» 25 »
	» » » id. (di due anni)	» 15 a	» 35 »
»	Tournaire N. 1 (N)	» 80 a	» 25 »
»	Baileyana argentea (N) dell'anno . .	» 3 a	» 15 »
»	» » » di due anni .	» 12 a	» 15 »
»	Mirandola (N)	» 2 a	» 25 »
»	Bassò (N)	» 5 a	» 15 »
»	Jules Grec (N) . . . , . .	» 4 a	» 15 »
»	Carletti (N) dell'anno	» 5 a	» 10 »
»	Carletti (N) di due anni	» 18 a	» 15 »
»	Granet (N)	» 2 a	» 15 »
»	spectabilis (N) , . . . , .	» 31 a	» 25 »
»	spectabilis (N) di due anni . . .	» 18 a	» 35 »
»	Tardiva (1132) (N)	» 50 a	» 15 »

NOSTRE SELEZIONI

»	Bon Accueil (var. N. 1) - C. 1796 (N) - piante	N. 40 a	L. 15 cad.
»	Bon » precoce F. 561 - (N) . .	» 66 a	» 15 »

Ribasso del 10 per cento su tutti i prezzi

Ulteriori riduzioni a chi compra più di 100 piante.

Rivolgersi alla **Direzione della Stazione Sperimentale,** Villa Meridiana (Rondò di Francia) - Casella Postale 102 — SANREMO.

Anno XI. N. 8 Sanremo, Agosto 1931. (C. C. colla Posta).

LA COSTA AZZURRA
AGRICOLA FLOREALE
RIVISTA MENSILE DI FLORICOLTURA ED ORTICOLTURA

Fondatore e Direttore Onorario **PAOLO STACCHINI**

Organo della Stazione Sperimentale di Floricoltura « Orazio Raimondo » di Sanremo e del Consorzio Agrario Cooperativo di Sanremo

Direttore : Prof. Dott. MARIO CALVINO.

ABBONAMENTO : Italia . . L. 15
Estero . . . « 30
Un numero separato L. 2 - Estero L. 3

Direzione ed Amministrazione : Stazione Sperimentale di Floricoltura " Orazio Raimondo ", Telef. 53-66 — Casella Postale 102 - Sanremo.

Tariffa per gli annunci : Una pag. L. 100 - 1[2 pag. L. 60 - 1[3 L. 45 - Copertina il doppio, per numero.

SOMMARIO

Coltura delle piante alpine
NELLE REGIONI SECCHE E CALDE

Pubblichiamo con molto piacere quest'articolo di storia dell'acclimatazione delle piante alpine, inviatoci gentilmente dal Dr. H. Correvon, che è stato insignito recentemente del titolo di dottore honoris causa *dell'Università di Ginevra, per i meriti di ricercatore, coltivatore e distributore mondiale di piante alpine.*

A « Floraire », Chêne Bourg (Ginevra) egli possiede un giardino alpino, ricchissimo di piante, raccolte da lui stesso in tutte le montagne d'Europa, giardino che è meta di pellegrinaggi da parte di molti amatori di piante alpine.

Il Dr. Correvon è anche autore di molti libri di floricoltura: « Rock Gardens and Alpine Plants », « Les Plantes des Alpes », « Les Orchidées rustiques », « Les Iris dans les Jardins », « Nos arbres dans la Nature », ecc., ed ha scritto anche versi bellissimi e nobilissimi, un saggio dei quali ha avuto la squisita cortesia di inviarci, per dimostrarci la sua viva simpatia per il nostro Paese. Essi hanno per titolo « A la noble Italie » e vennero scritti durante la guerra.

Ringraziamo il Dr. Correvon per averci voluto così gentilmente favorire.

⁂

Ero in Pavia il 12 Marzo 1901, nel giardino Botanico dell'antica e dotta Università. Sotto ad un sole già ardente, il sole della grande pianura Lombarda, io visitavo quel giardino che è uno dei più antichi del mondo e ne stavo ammirando le bellezze, quando, ad un tratto i miei occhi sono colpiti dalla vista di una stupenda collezione di piante alpine esposte in pieno sole sulla cima di un muro al

centro del giardino. Delle piante perfettamente sane dell'Arnica montana, delle Soldanelle, delle Achillee, degli assenzi, degli Edelweis, risplendevano sotto i raggi del sole d'Italia.

Mi si spiegò che si trattava qui del famoso sistema di coltura nello *sphagnum*, di cui io avevo sentito parlare da molto tempo come del solo mezzo esistente per coltivare le piante alpine nei climi caldi e secchi. Potei studiare sul luogo questa curiosa applicazione di un sistema di coltura pochissimo conosciuto ancora e dopo le spiegazioni che mi furono fornite dal Prof. Briosi, direttore di quel giardino, io ebbi l'assoluta convinzione che le piante più delicate dei nostri monti possono essere acclimate nel muschio delle paludi, fiorire e portar seme, nei siti in apparenza i più contrari alle loro condizioni di esistenza.

Già nel 1887 il Conte Riant, dell'Istituto di Francia pubblicava, sotto il velo dell'anonimo nel *Cosmos*, (1), un articolo su questo argomento. Egli me lo indirizzò raccomandandomi di provare questa coltura a Ginevra, ma malgrado tutta la fiducia ch'io ponessi in quest'uomo di valore, che per me era ad un tempo un amico personale, ero lungi dall'essere convinto e dovetti vedere per credere.

Il Conte Riant aveva avuto a Genova, sui terrazzi soleggiati del giardino botanico, delle colture identiche: delle piante alpine coltivate nello *sphagnum* puro fiorirono perfettamente a pochi passi dagli agrumi e da un enorme Avocatier. D'allora in poi ho frequentato io stesso i terreni in discorso e le colture del Cav. Bucco che avevano cotanto meravigliato il Conte Riant. Esse offrivano un interesse davvero grandissimo; disgraziatamente sono state alquanto trascurate da alcuni anni.

I signori Rovelli a Pallanza e Girardi a Gazzada (Varese) hanno essi pure provato e sono riusciti in questo metodo di coltura adatto alle piante alpine e seppi quindi che i fiorentini molto esperti, come tutti sanno, in materia di colture floreali, hanno pure da molte tempo utilizzato questo modo di procedere.

Disgraziatamente questo metodo di coltura è rimasto confinato in alcuni giardini botanici e di dilettanti. Non si è punto esteso e non sembra doversi estendere altrove. È questa considerazione che mi ha spinto a pubblicare le esperienze personali che ho fatte dopo quanto ho veduto a Pavia ed i risultati che ottenni in un clima asciutto e caldo come quello che noi abbiamo in estate a Ginevra.

L'importanza della *sphagnum* come elemento di porosità nel suolo è dimostrata da lungo tempo. Il negare il vantaggio che vi è di coltivare nello *sphagnum* delle paludi le specie con radici delicate o di lenta crescita è cosa impossibile. Sono già più di venti anni d'altronde che nelle mie colture alpine io vo utilizzando lo *sphagnum* sminuzzato come elemento moderatore dell'igrometricità del suolo per le seminagioni di piante delicate. È questo un elemento fisico che nella terra fa l'effetto di una spugna, assorbendo l'umidità quando è abbondante e restituendola alla terra man mano che questa si dissecca. Lo *sphagnum* è dunque un elemento moderatore e regolatore.

Non mi sarebbe mai venuto in mente però di utlizzare tale sostanza come terreno, come suolo per coltivare piante adulte e dovendo vivere all'aria aperta.. Ma dopo la mia visita a Pavia, mi sono posto seriamente allo studio e feci eseguire nelle mie colture delle prove che hanno dato risultati diversissimi, dei quali parecchi sono dei più confortanti.

Vediamo anzitutto quel che occorra alla flora alpina per vivere e ben svilupparsi sotto la grande insolazione delle alture; questa vegetazione si trova in un bagno di luce intensa e prolungata, ciò non di meno, ed è qui che conviene fermare l'attenzione, una umidità costante, un vapore continuo circonda la pianta e la protegge contro l'intensità dei raggi solari. Il suolo della montagna è poroso; ma assai più è porosa la rupe che ovunque affiora e che nell'economia della natura alpina rappresenta una parte considerevole. La roccia è una materia porosa più o meno intaccata da fessure e percorsa

---

(1) **Cosmos**, 11 giugno 1887, p. 302.

da un numero prodigioso di canaletti che assorbono l'acqua delle pioggie e delle nebbie, la ritengono e la restituiscono all'atmosfera ed alle radici delle piante vicine man mano che queste si disseccano. Dovunque dalle roccie stilla una umidità permanente che ricopre le pareti e comunica freschezza alle radici delle piante.

Alla superficie delle roccie le più aride in apparenza, scorre costantemente un vapore che preserva le piante che vi si fissano dall'arsura del sole; d'altronde nelle regioni alpine, dalle quali le nevi scompaiono molto tardi, ove i ghiacciai saturano l'aria di umidità, l'atmosfera è sempre più umida che nelle nostre pianure. L'umidità, il calore e la luce, ecco i tre elementi essenziali alla vita delle piante dell'alta montagna.

L'umidità atmosferica ha dunque un'azione sulla vegetazione alpina molto più importante di quanto si sia fin qui creduto. E' nei paesi a climi continentali e asciutti che questa flora stenta maggiormente ad acclimarsi. Nelle isole e sulle rive dell'Oceano invece, essa procede perfettamente. In Inghilterra, nella Nuova Zelanda, a Madera, al Giappone, nell'Ovest della Francia, nella Olanda e nel Belgio, le piante alpine riescono infinitamente meglio che non nel centro dell'Europa, anche dell'Europa settentrionale, il di cui clima sembra avvicinarsi maggiormente a quello dell'alta montagna. E' un fatto perfettamente noto e sul quale è inutile insistere. D'altra parte è da notarsi, che nei paesi ove la vegetazione alpina è tanto prospera, i fiori sono meno brillanti ed i loro colori meno vivi. E' cosa incontestabile che i fiori alpini che crescono a Pavia, a Pallanza, a Genova od a Firenze, sono maggiormente brillanti e più graziosi nel loro aspetto che non quelli che si sviluppano fra le nebbie inglesi, belgiche o francesi. Se dunque si può riuscire ad acclimare la flora alpina nelle regioni continentali e molto soleggiate si otterranno risultati meravigliosi.

E' disgraziatamente d'un eccesso di siccità e di una insolazione troppo ardente, senza umidità protettrice, che questa vegetazione così graziosa e delicata soffre da noi. Per rimediare a quest'inconveniente tanto grave lo *sphagnum* si offre a noi come un moderatore ed un compensatore incomparabile. Quello che fa la sua importanza dal punto di vista colturale è il fatto che esso costituisce una materia porosissima atta ad assorbire l'acqua ed a restituirla a poco a poco alle radici che la circondano. Esso opera a guisa di spugna, nello stesso modo delle roccie di cui ho già parlato, ma assai più rapidamente di quelle. Lo *sphagnum* è uno dei rarissimi rappresentanti nel mondo dei muschi che hanno due specie di cellule, delle quali le une contengono della clorofilla e le altre dell'acqua. Queste cellule acquifere hanno una grandissima importanza dal punto di vista dell'igroscopicità del suolo, imperocchè formano altrettanti serbatoi suscettibili di contenere l'acqua, anche sotto i più grandi calori, e di restituirla agli organi che li circondano, poco a poco, a seconda che i bisogni lo richiedono. Ma vi ha di più ancora, essendo le foglie molto vicine le une alle altre ed imbricate a guisa di tegole su di un tetto, lasciano fra loro uno spazio libero che può ritenere l'acqua e conservarla per un dato tempo. Salvo il *Leucobryum vulgare,* le altre specie di muschi non offrono questa proprietà. Questa struttura particolare rende lo *sphagnum* quasi assorbente come le spugne e questa facoltà rimarchevole che esso possiede non è senza influenza sulla formazione dei poggi torbosi dei luoghi elevati e sopratutto sui serbatoi che alimentano le sorgenti fornite dalle alte montagne.

Da molto tempo gli orticoltori ed i coltivatori di Orchidee e di Bromeliacee hanno utilizzato quelle proprietà per le colture di serre calde e temperate. Apparteneva all'Italia, l'ho dimostrato più sù, di far conoscere il valore di questo elemento per la coltura delle piante delicate.

Dopo quanto vidi a Pavia e dopo aver sentite le spiegazioni del Dott. Briosi e quelle del Cav. Bucco, direttore del giardino botanico di Genova, io feci delle prove al giardino alpino di acclimazione a Ginevra. Esso si trovava allora nella sua antica ubicazione della Via Dancet a Plainpalais, difettosissimo sotto vari aspetti, rinchiuso in mezzo alle case, male

arieggiato e peggio situato. I risultati ottenuti furono però meravigliosi. Se ne giudicherà dal seguente resoconto:

Il 20 Marzo 1891 feci preparare sulla sommità di un muro abbastanza esposto al sole, un sito piano, sul quale deposi un certo numero di terrine di *sphagnum* (vecchio già di 8 anni, non avendone altro, e intieramente morto per conseguenza) nelle quali piantai:

1) Una misera pianticella di *Arnica montana* che viveva stentatamente da un anno.

2) Un *Astrantia minor* ugualmente sofferente e di cattiva apparenza.

3) Un *Gnaphalium leontopodium* (Edelweiss) seminato da un anno.

4) Un *Leucanthemum alpinum.*

6) *Androsace Helvetica.*

6) *Parnassia mysorensis.*

7) *Saxifraga aizodes;* 8) *Saxifraga carpathica;* 9) *Saxifraga stellaris;* 10) una pianta di *Soldanella alpina.*

Una semplice occhiata gettata su questa lista convincerà subito il primo dilettante che si presenti, che io mi ero attaccato alle specie più difficili a coltivarsi da noi, l'Edelweiss eccettuato (questo era stato incluso nell'elenco a motivo della sua grande popolarità). Non ero mai riuscito prima d'allora a far fiorire a Ginevra la *Arnica montana*, la *Soldanella alpina*, le *Saxifraga aizoides* e *stellaris* ed il *Leucanthemum alpinum.* Un conoscitore vedrà pure subito che la prova era fatta su piante di natura diversa relativamente alle loro esigenze chimiche, le une (Edelweis, Androsace helvetica) essendo puramente calcicole, mentre altre (Arnica, Saxifraga stellaris) sono silicicole. D'altra parte, mentre le une (Soldanelle, Saxifraghe, Parnassia sono specie dei luoghi freschi ed umidi, altre (Edelweis, Androsace Leucanthemum) sono invece specie dei luoghi asciutti.

Sembrerebbe dunque evidente che, date le loro diversissime condizioni di esistenza, quelle piante avrebbero dovuto dare risultati differenti. All'opposto nulla avvenne, poichè tutte riuscirono pressappoco completamente, come lo si vedrà. Aggiungerò ancora che le piante messe nelle terrine erano quasi tutte sprovviste di terra attorno alle loro radici e vennero piantate nello *sphagnum* puro colle *radici nude.* Quelle terrine erano perforate da numerosi buchi e molto permeabili all'acqua.

In capo a pochi giorni potemmo constatare un'attività raddoppiata nello sviluppo di tutte le piante; il centro della *Soldanella* gonfiava, le foglie ingiallite dell'*Arnica* si venavano e si tingevano in verde, insomma si vedeva che la vita circolava intensa ed attiva negli organi di quelle piante. Nel termine di tre settimane esse erano tutte assolutamente irriconoscibili ed il 7 Giugno dello stesso anno, cioè a capo di tre mesi, potei esporre nella seduta della Società di Orticoltura di Ginevra un'*Arnica montana* magnifica, che portava tre bei fiori, mentrechè prima non si era mai ottenuto che a Ginevra quella specie fiorisse; esposi pure nello stesso tempo l'Edelweis che portava due grandi fiori d'un bianco purissimo, le tre Saxifraghe intieramente fiorite, il Leucanthemum che portava una bella capocchia. L'anno seguente i risultati furono tali che eccitarono l'entusiasmo di tutti i visitatori del nostro giardino. La Soldanella produceva in Marzo e Aprile più di cinquanta fiori, l'Edelweiss dodici bei fiori. Ciò vedendo un dilettante d'origine Svizzera, che abita a Cannes, volle provare quel sistema sotto i raggi infocati del sole di Provenza e riuscì benissimo. Ecco quanto mi scriveva in data del 7 Maggio 1892.

Mio caro Signore,

« Ecco alcuni ragguagli sulle mie prove di acclimazione di piante alpine in Cannes:

Le seminagioni in genere son ben nate, le piantine si ripiantano in questi giorni. In quanto alle piante con radici che mi avete inviate, ecco per ordine di data l'epoca della loro fioritura:

1° Gennaio — Linaria alpina
1° Febbraio — Heuchera sanguinea
1° Marzo — Saxifraga oppositifolia
1° Aprile — Linaria pallida.

Furono, è duopo dirlo, timide prove di fioritura, salvo per la Linaria alpina che fiorì egregiamente e ricomincierà.

In piena fioritura

10 Aprile — Linaria pallida
15 » — Primula rosea
16 » — Geum coccineum
17 » — Dianthus alpinus
18 » — Heuchera sanguinea
19 » — Erinus alpinus
24 » — Linaria alpina
25 » — Helianthemum roseum
27 » — Saxifraga cotyledon.

L'inverno è stato noioso, piovoso, ventoso, anormale per Cannes.

La fioritura per questo fatto mi sembra essere stata ritardata come quella delle piante rasenti la terra, poichè, per quanto concerne le Mimosa, gli Eucalyptus ecc., la fioritura era di tre settimane avanzata in confronto a quella degli altri anni.

Quelle piante alpine furono collocate contro un muro al mezzogiorno; la terra del vaso composta dietro la ricetta inviatami ed il vaso fognato oltre a metà collo *sphagnum* ».

All'opposto, i coltivatori di piante alpine che vollero imitare quel sistema nei paesi che sono da loro stessi atti a quelle colture a motivo della naturale umidità dell'aria (l'Inghilterra, il Belgio, l'Olanda, la Francia orientale) non riescono. E' certo che questo procedimento colturale conviene soltanto ai climi caldi e asciutti.

Incoraggiato da questo risultato io feci fare un gran numero di terrine perforate e mi preparai a coltivare su vasta scala tutte le specie delicate collo scopo di esporle all'epoca della nostra Esposizione Nazionale Svizzera nel 1896 a Ginevra. Preparammo cento terrine contenenti centoventi piante delle più rare e delle quali ecco l'elenco delle più importanti:

Achillea atrata e *moschata*, *Aethionema Thomasianum, Allium pedemontanum, Alyssum pyrenaicum, Andromeda polifolia, Androsace Charpentieri, A. carnea, A. Laggeri, A. Helvetica, A. ciliata, A. glacialis, A. villosa, A. vitalina, Anemone Halleri, A. vernalis, A. sulfurea, Aquilegia alpina e pyrenaica, Arctostaphylos alpina, A. Uva Ursi, Arnica montana, Aronicum glaciale, Artemisia glacialis, Astrantia minor, Azalea procumbens, Campanula cenisia, C. Allionii, C. carnica, C. pusilla, C. Elatines, C. Raineri, C. excisa, C. Zoyzii, Cineraria aurantiaca, Cornus canadensis, Cortusa Matthioli, Crepis aurea, Daphne cneorum, D. Blagayana, D. striata, Dianthus alpinus, D. glacialis, D. callizonus, Draba pyrenaica, Empetrum nigrum, Eritrichium nanum, Gentiana alpina, G. bavarica, G. brachiphylla, G. Clusii, G. Favrati, G. asclepiadea, G. purpurea, G. verna e alba, G. Pneumonanthe, Geranium argenteum, Gnaphalium Leontopodium, Hedraeanthus dalmaticus, H. pumilio, H. serpyllifolius, Linaria alpina, L. petraea, Houstonia caerulea, et H. coerulea alba, Morisia hypogaea, Omphalodes Luciliae, Papaver alpinum, P. pyrenaicum, P. rhaeticum, Phyteuma comosum, Pinguicula alpina, P. grandiflora, P. Reuteri, P. vulgaris, Potentilla nitida, Primula biflora, P. Cottia, P. glutinosa, P. hirsuta, P. minima, P. Heeri, P. pedemontana, P. viscosa, Ranunculus anemonoides, R. rutaefolius, R. Seguieri, Saxifraga Androsacea, S. aphylla, S. Boydei, S. Burseriana, S. bryoides, S. caesia, S. calyciflora, S. diversifolia, S. diapensioides, S. oppositifolia, S. pyrenaica, S. cuscutaeformis, S. Huetiana, S. squarrosa, S. valdensis, S. Vandelli, Secaulis, S. Correvoniana, Soldanella alpina, Valeriana celtica, Viola alpina* e *V. Zoyzii.*

Il più completo successo ha coronato questa prova e le 120 terrine di piante alpine esposte all'Esposizione di Ginevra durante i mesi da Maggio all'Ottobre, hanno fatto l'ammirazione del pubblico. Esse ottennero la Medaglia d'Oro, che non venne aggiudicata che raramente agli espositori.

Tutte hanno fiorito abbondantemente e quasi tutte hanno prodotto buone sementi. Ma quello che è interessante constatare è che le specie vicine e le varietà hanno conservato e sembrano avere accentuato i loro caratteri particolari.

Noi abbiamo così coltivato fianco a fianco i *Geranium argenteum* e *cinereum* che sono vicinissimi l'uno dell'altro e le Linarie *alpina* e *petraea*, che si sono spesse volte considerate come sinonime. Or dunque, la coltura nello *sphagnum* ha prodot-

to dei tipi perfettamente differenziati, specialmente delle due Linarie.

L'inconveniente di questo genere di coltura è lo sviluppo troppo rapido della pianta e la troppo grande esuberanza di fiori e di frutti portati da ogni individuo a capo di uno o due anni ed è d'uopo allora rinnovare e ringiovanire la pianta.

Questo si fa facilmente mercè i numerosi polloni che producono quelle piante vivaci e cespitose. Al giardino alpino di acclimazione, dove trattasi di produrre il maggior numero possibile di piante rare e delicate per la vendita, noi utilizziamo questo sistema di coltura nello *sphagnum* per far produrre molti germogli alla pianta ed ottenere così numerosi ramicelli per barbatelle o molti polloni da dividere.

Da allora in poi abbiamo studiato questo sistema di coltura e lo abbiamo di molto perfezionato. Nel nuovo sito ove abbiamo trasportato il giardino alpino di acclimazione a Chêne-Bourg, l'esposizione è di gran lunga superiore a quella di Plainpalais e godiamo di una insolazione forte e continua. È quasi la pianura Lombarda ed abbiamo potuto stabilire le nostre colture su una scala molto più vasta.

Ecco, dopo molte prove, a che punto ci siamo fermati.

Le terrine, di cui abbiamo parlato sopra, sono riempite di un composto formato per metà di *sphagnum* e per metà di torba sabbiosa ed il loro fondo è coperto di cocci o pezzetti di mattoni al fine di stabilire una buona fognatura.

La pianta viene introdotta in questo suolo colle radici nude, dopo questo la terrina è immersa nell'acqua durante alcuni minuti; poi è posta in pieno sole, possibilmente su di un muro od un mucchio di pietre. È d'uopo allora che la pianta sia costantemente circondata di umidità e che da questa massa porosa, ove la pianta immerge le sue radici, l'acqua fugga di continuo sotto forma di vapore, circondando la pianta e proteggendola contro i raggi solari.

Il sistema radicale della pianta si sviluppa rapidissimamente in questo ambiente morbido ed a capo di qualche tempo la terrina è piena di radici e di radicelle.

I risultati sono tanto più buoni quanto più l'estate è asciutta e luminosa ed è cosa sorprendente il vedere certe piante come le Androsace del gruppo Aretia, resistere ai più infocati raggi solari mercè questa continua evaporazione.

È questo d'altronde lo stesso fenomeno che si produce alla superficie delle roccie e delle vecchie mura, dalla quale si innalzano le vigorose basi delle più delicate fra tutte le felci (Cystopteris fragilis, per esempio).

Emerge da quanto è stato detto che è nei paesi del mezzogiorno e nei climi continentali e asciutti che questo sistema di coltura ha la sua ragione di esistere e merita di essere specialmente raccomandato. Havvi qui per l'Italia, che è il paese del sole e del cielo azzurro, una sorgente nuova di godimenti da esporre agli occhi dei dilettanti di fiori ed al pubblico essenzialmente alpinista.

Alla coltura in terrine si può sostituire senza ostacoli quella in bacini grandi e ben fognati, che si riempiono di sphagnum e di torba nella dovuta proporzione, che s'innaffiano naturalmente mediante un canaletto d'acqua che vi passa sotto e li bagna per assorbimento; questo è il miglior sistema di innaffiamento per le piante dell'alta montagna.

Il Signor Dott. Aug. Rosenstiehl a Enghien presso Parigi, è l'inventore di un sistema che attualmente fa molti adepti a Parigi per la coltura delle piante alpine; questi ha cominciato dodici anni fa, in un piccolo giardino dei dintorni di Parigi, delle prove ch'io ebbi di frequente occasione di visitare e che mi meravigliarono ognora. Tenendo conto del fatto che la flora dell'alta montagna è differente a seconda che essa cresce sul granito o sul calcareo, e dopo uno studio a fondo dell'influenza della composizione chimica del suolo sulla composizione del tappeto vegetale, il Dott. Rosenstiehl ha stabilito in casa sua una coltura silicicola come non la si trova in nessun altro sito del mondo.

Egli costrusse una roccia isolata dal suolo, formata di pietre quasi puramente granitiche e vi stabilì un sistema d'ir-

rigazione mercè il quale egli può condurre nel suolo dell'acqua piovana o dell'acqua distillata assolutamente sprovvista di calce (è notorio che la calce contenuta nell'acqua d'innaffiamento anche in minima proporzione avvelena e uccide certe piante). Egli riempì le nicchie della sua roccia con terra silicea detta di brughiera o con della torba e piantò lì dentro le specie più ribelli fin'allora ad ogni coltura: *Asplenium germanicum; Allosurus crispus; Vaccinium myrtillus; V. Vitis Idaea; V. uliginosum; Silene rupestris; Lycopodium Selago*, ecc.

E quelle piante riuscirono egregiamente; esse si sono naturalizzate assolutamente in quelle roccie, vi si sono riprodotte spontaneamente, vi hanno formato dei cespugli meravigliosi, delle colonie graziosissime, di modo che quest'impianto, unico nel suo genere, è un vero quadro della natura; tanto che dei vicini del Signor Rosenstiehl, il Signore e la Signora Daigremont l'hanno imitato ed hanno continuato il suo esperimento su di una più vasta scala, stabilendo quanto chiamarono poi, la coltura delle piante alpine in vasche o mastelli.

Il Signor Magne di Boulogne, che ha pubblicato ultimamente un volume su questa questione dell'acclimazione delle piante alpine, e che a sua volta imita il Signore e la Signora Daigremont, sembra ignorare gli sperimenti primordiali del Dott. Rosenstiehl e le deliziose roccie di Enghien.

Io colgo quest'occasione per rendere a Cesare quello che è di Cesare e far conoscere l'uomo troppo modesto che dopo il Bucco ed il Briosi in Italia, ha maggiormente contribuito a far conoscere il miglior procedimento d'acclimazione delle piante alpine delicate e che lo fece modestamente e per amore di quelle leggiadre pianticelle.

Il sistema d'innaffiatura per assorbimento inventato dal Sig. Rosenstiehl fu imitato a Boulogne dal Sig. Magne che riuscì, a due passi da Parigi, a coltivare con quel sistema un certo numero di piante, la di cui coltura è difficilissima. È quello ancora un sistema che potrebbe essere adottato nel mezzogiorno ed in Italia e che certamente otterrebbe un gran successo.

H. Correvon.

(Dal **Bull. della Soc. Tosc. di Ortic., 1904**).

LE " BOUGAINVILLEA "

(Continuazione, vedi numero precedente).

SPECIE E VARIETA'

Abbiamo già detto che le specie e varietà di questo genere non sono numerose, poichè in tutto sono sette od otto. Quelle che interessano l'Orticoltura sono ancora meno, giacchè si possono ridurre a quattro, delle quali due in special modo hanno assunto grande importanza per gli ibridi cui hanno dato origine.

E' a questo proposito da dolerci in modo speciale che molte di queste piante da noi non fruttifichino e altre fruttifichino poco, perchè potrebbero essere molto migliorate e se ne potrebbero ricavare, con opportuni incroci, delle varietà ancora più pregevoli di quelle esistenti.

Le specie e varietà più interessanti dal punto di vista orticolo sono le seguenti, delle quali darò brevi descrizioni, in modo che possano essere ben distinte le une dalle altre.

B. GLABRA, Choisy. — Questa specie fu importata dal Brasile nel 1861 e subito assunse a grande importanza nella decorazione per la sua bellezza e rusticità. Ecco la descrizione che ne fa E. A. Carrière (5): « Fusto vo-

5) **E. A. Carrière**, Revue Horticole 1889, pag. 276.

lubile, molto rampicante, a ramificazioni glabre, spinose, deboli, flessibili, a corteccia grigio biancastra; spine molto corte, arcuate. Foglie caduche largamente ovali, cuoriformi, sottili, completamente glabre, molto lucenti di sopra, fortemente nervate di sotto, attenuate ai due estremi, cuspidate all'apice superiore. Fiori numerosi, riuniti in grappoli compatti, grandi, di un bel rosa malva violaceo, di durata assai lunga ed emananti un leggero e gradevole profumo ».

E' una pianta preziosa, a detta di tutti gli orticoltori, i quali ne possono trarre anche un grande vantaggio per la vendita dei fiori recisi, specialmente se coltivata in serra temperata perchè in queste condizioni fiorisce quasi tutto l'anno. Questa specie, contrariamente alle altre, fiorisce abbastanza bene anche quando è giovane, tanto che si sono potuti constatare dei soggetti che hanno fiorito l'anno stesso in cui furono piantate le talee che li originarono. Ha pure un altro vantaggio, e cioè quello di potersi con grande facilità e convenienza, sottoporre alla forzatura. Per la sua rusticità è una pianta che vive bene in vivaio e può essere molto utilmente tenuta all'aperto dall'aprile fino a settembre ed anche ottobre.

A questa specie si attribuisce ordinariamente l'origine di diverse varietà molto pregiate, quali sono:

B. GLABRA CYPHERI. — E' una varietà molto bella e vigorosa, che fu posta in commercio circa una trentina d'anni fa. E' rimarchevole per le dimensioni molto notevoli delle sue brattee, che hanno un color rosa molto intenso e brillante. Anche le foglie sono più grandi di quelle del tipo. Disgraziatamente le talee non attecchiscono con molta facilità e perciò la sua diffusione è molto limitata.

B. GLABRA CRIMSON LAKE. — Alcuni la considerano specie a sè, ma per taluni caratteri che vedremo, ritengo debba considerarsi una varietà della *B. glabra.*

Fu introdotta dall'America del Sud nel 1922 in Francia, per il tramite del *Bureau of Plants Industry* (6) del Dipartimento di Agricoltura di Washington. Fu posta in commercio in Europa nel 1924 dalla Casa Lemoine.

E' una pianta il cui fusto diviene di color bruno man mano che lignifica. Le foglie sono fornite di un picciuolo che sorpassa il centimetro e talvolta raggiunge i due; sono quasi cuoriformi e glabre, di un verde allegro, che passa gradatamente al verde carico e quindi al verde bronzeo. La fioritura è abbondantissima, anche in soggetti piccoli. I fiori sono muniti di grandi brattee ovali o arrotondate, sorpassanti i 3 cm. di lunghezza, unite da principio fra loro e distaccantesi con lo sbocciare, di un color carminio vivo magnifico. Queste piante sono un poco più delicate, riguardo alla temperatura, che non il tipo, ma nei nostri climi possono benissimo prendere il suo posto, per quanto fioriscano anche più tardivamente.

B. GLABRA MRS. BUTT. — Ha presso a poco gli stessi caratteri della varietà precedente e ne differisce per il colore delle brattee che sono di un color rosso scarlatto.

B. GLABRA ROSA CATALINA. — I fiori di questa varietà, che ha ottenuto un certificato di prima classe dalla Società Reale di Orticoltura di Londra. alla quale fu presentata dal Colonnello Petre di Norwick, che la importò dalle Isole Canarie, sono di un bel rosa puro, molto gradevole.

---

6) F. Lesourd, Revue Horticole 1929, pag. 474.

Bougainvillea refulgens - Villa Meridiana, Sanremo.

Sembra però che non possa considerarsi una varietà nel vero senso della parola, poichè, secondo il Dott. G. V. Perez, Direttore del Giardino di Acclimatazione di Puerto Orotava (Teneriffa) (7), anche in quelle Isole dell'Atlantico, le Bougainvillea non producono semi. Secondo quanto Egli ha osservato in molte occasioni, questa varietà si dovrebbe attribuire ad una variazione o «sport» di un esemplare di *B. glabra*, come spesso avviene nelle rose, nei garofani, nell'oleandro, nell'azalea, e in altre piante. Anzi egli pensa che si potrebbe tentare di ottenere altre variazioni, artificialmente, per mezzo di innesti di radici. A sostegno della sua tesi, che questa varietà non derivi da seme, aggiunge la considerazione che egli non ha potuto raccogliere, nel suo giardino, ove le Bougainvillea sono largamente coltivate, dei semi, se non una sola volta, e da una pianta di *B. spectabilis* varietà *lateritia* molto giovane, la quale si trovava molto vicina ad una pianta di *B. glabra*, che forse l'aveva fecondata. La semina (8) produsse diverse piante, tre delle quali nel 1916, cominciarono a fiorire e presentano delle brattee colorate in magenta scuro, simili a quelle della *B. speciosa*.

B. GLABRA SANDERIANA. — Questa varietà, apparve nel 1896 e dette subito, per le sue grandi qualità, molto superiori a quelle del tipo, un impulso considerevole al diffondersi di questo genere di piante. Ha una grande attitudine a fiorire nei giovani soggetti ed è molto più fiorifera del tipo. E' di facile moltiplicazione e forma in breve tempo dei notevoli esemplari. Ha portamento nano, raggiungente un metro o un metro e venti di altezza; è molto compatta. Si presta molto bene per formare palloni e piramidi, quando si sappiano eseguire bene delle leggere cimature e delle potature giudiziose. Come tutte le altre piante di questa specie è amantissima del pieno sole e, come il tipo, vegeta benissimo all'aperto per buona parte dell'anno. Il pieno sole è molto giovevole a questa pianta, come del resto a tutte le altre dello stesso genere, perchè serve ad irrobustirla molto ed a renderla atta ad una seconda fioritura forzata, qualora si ponga, in settembre, in una serra temperata a 10 o 15° C.

B. REFULGENS. - *Hort. Bull.* - Importata dal Brasile nel 1887, questa specie è fornita di grandi brattee di un bel color porpora un poco malvaceo, disposte in lunghi grappoli pendenti, di bellissimo effetto. Le foglie sono pubescenti, di color verde scuro. E' una specie molto delicata, che nei climi un poco freddi si presta solo alla coltura in serra. Vive benissimo all'aperto in Riviera e vi produce, costantemente, ma scarsamente, semi (9) E' l'unica specie, fra quelle coltivate più comunemente, che produca semi fertili.

B. SPECIOSA Schmizl. - *B. fastuosa* Erin - Fu importata dal Brasile nel 1883. Le brattee sono grandi, cuoriformi, di un rosa lillaceo tenue. Formano delle grandi pannocchie che, negli esemplari ben tenuti, si producono in abbondanza così grande da coprire letteralmente le piante, dal mese di marzo a luglio. Le foglie sono ovali, di color verde molto intenso, coperte di una leggera peluria nella

(7) Dr. G. V. Perez, Revue Horticole 1913, pag. 376.

(8) Dr. G. V. Perez, Revue Horticole 1916, pag. 45.

(9) La Stazione Sperimentale di Floricoltura di Sanremo, ha seminato molti semi di **B. refulgens**, provenienti da ibridazioni con **B. glabra Sanderiana** e ha diverse piante in osservazione.

pagina superiore. I fusti sono molto ramificati e tendenti a produrre continuamente nuovi rami. Sono sprovviste di grosse spine ricurve. Nel 1890 ne fu segnalata una varietà con bellissime foglie variegate.

B. SPECTABILIS, Willd - Sinonimo *Josepha Augusta*, Arrat. E' originaria dell'America del Sud, da dove fu importata in Europa nel 1829. Il signor Lalroy (2) asserisce di non averla mai trovata allo stato spontaneo nel Brasile. Questa specie ha il fusto veramente sarmentoso, cui è necessario un sostegno. La corteccia del fusto è di color chiaro ed è coperta di grosse lenticelle. I rami sono forniti di robuste spine, lunghe circa cm. 2, allargate alla base. Le foglie sono ovali, arrotondate, grandi, di color verde chiaro, persistenti e provviste, come i giovani germogli, di peluria. I fiori sono abbondanti e muniti di grandi brattee, lunghe circa cm. 6, di forma ovale-ellittica, di un color rosso mattone smorto, leggermente violaceo. Hanno il difetto di mantenersi per breve tempo sulla pianta.

B. SPECTABILIS LATERITIA - Sin. *B. Warscewiczii*, Wild.; *B. brasiliensis*. E' una varietà che si distingue nettamente dalla specie tipo per lo splendido color mattone vivo delle sue brattee. Il Perez (7) vorrebbe che si considerasse come una specie vera e propria. Egli come ho già accennato, ha ottenuto, da un esemplare molto piccolo di questa pianta, dei semi che gli dettero delle piante con brattee di color magenta scuro. (8)

B. SPECTABILIS MAUD CHETTLEBURG - Fu posta in commercio dalla Casa Nonin nel 1906. E' una varietà molto vigorosa, esigente però in fatto di temperatura, tanto che nei climi un poco rigidi vive solamente in serra. Nella Riviera e nell'Italia Centrale e Meridionale può stare benissimo all'aperto nei mesi più caldi, dal maggio al settembre. Nel Mezzogiorno e in Riviera può, come tutte le altre, vivere continuamente all'aperto.

E' provvista di brattee enormi, di color rosso vivo, leggermente violaceo. Il fogliame è come quello del tipo, tomentoso.

Firenze, Maggio-Giugno 1931 - IX.

Dr. Z. RINALDI

R. Scuola Agraria Media Specializzata per la Pomologia, l'Orticoltura e il Giardinaggio - Firenze.

(2) O. Lalroy, Revue Horticole, 1921, pg. 229.

La Rosa gigantea ed i suoi ibridi

A completamento di quanto già pubblicammo su questa interessante specie di Rosa (vedi articolo del Dr. A. Ragionieri e di E. Mameli Calvino nel N. 12, dic. 1930) traduciamo questo articolo di Henry Cayeux, ora direttore dei giardini pubblici di Havre (Francia), sulle ibridazioni fortunate da lui eseguite con la R. gigantea.

Questa magnifica specie, introdotta quasi 40 anni fa, sembra sia stata coltivata per qualche tempo prima di aver dato i suoi grandi e bei fiori, perchè fu solo nell'aprile del 1896, quando io ero Direttore del Giardino Botanico di Lisbona, che essa fiorì per la prima volta in Europa.

L'anno dopo, una pianta ricevuta dal Giardino Botanico di Kew parecchi anni prima, produsse un certo numero di fiori nel Giardino del Barone Soutellinho a Porto (Portogallo).

Fino a quest'epoca la **Rosa Gigantea** era ritenuta, con ragione, una pianta poco fiorifera. Ciò era dovuto al fatto che tutte le specie allora coltivate provenivano da seme, e si sviluppavano così vigorose da produrre tralci di 8-10 metri in un solo anno, per ciò fiorivano difficilmente. Dopo di allora la pratica dell'innesto portò a risultati più favorevoli: con l'uso di gemme prese da rami fioriferi, l'abbondanza della fioritura fu considerevolmente aumentata, e le piante innestate, ad es., sull'Indica, produssero fiori fin dal 2.o anno.

Piante a fioritura più abbondante furono ottenute innestando **R. gigantea su rose Thè**, innestate a loro volta su **R. Eglantine.** Queste piante, coltivate in grossi vasi, fecero un bel cespuglio e fiorirono abbondantemente, raggiungendo anche un'altezza di m. 1,20-1,50.

Aggiungerò che altre volte io ebbi ad usare questo metodo di coltivazione allo scopo di avere a mia disposizione delle piante piccole, atte a permettermi di preparare i fiori per l'ibridazione senza dover usare sgabelli o scale.

La **R. gigantea** attrasse dapprima la mia attenzione per la dimensione dei suoi fiori (12-13 cm. di diametro) e per il colore giallo più o meno intenso del suo lunghissimo bocciuolo, ed io pensai che da essa si potevano avere incroci molto interessanti.

Con questo intento provai un grande numero di impollinazioni su questa specie, usando il polline di diverse varietà di rose thè e di ibride rifiorenti.

L'esperienza mi ha finora insegnato che i migliori risultati si ottengono usando il polline delle rose thè.

Sembra esservi inoltre maggiore affinità fra queste e la **R. gigantea,** di quanto non ve ne sia tra la R. gigantea e le ibride rifiorenti. In ogni caso l'influenza del padre in questi incroci agisce in una maniera dominante.

PRIMI IBRIDI

Nonostante che la prima fioritura della **R. gigantea** avvenisse nel 1896, io iniziai le ibridazioni solo nel 1898, quando ottenni alcuni semi che, piantati nel '99, produssero piante il cui primo fiore apparve solo nel 1903, quattro anni più tardi.

Confesso che questo periodo di attesa mi sembrò molto lungo, ma non farà meraviglia a chi consideri che i seedlings prodotti dalla **R. gigantea** sono così vigorosi, che devono raggiungere uno sviluppo considerevole prima di decidersi a fiorire.

Fu da questa serie che io ebbi la soddisfazione di ottenere la bella varietà **Etoile de Portugal,** che è una meraviglia se coltivata nei paesi dove cresce l'arancio.

Provai quindi l'incrocio reciproco, cioè usando la **R. gigantea** come padre, allo scopo di ottenere sopratutto piante più rustiche, suscettibili di coltivazione in climi più freddi, grazie alle qualità delle piante madri.

Da questi diversi incroci apparve una serie di forme interessanti, tra cui la magnifica varietà **La Belle Portugaise.** I primi ibridi di R. gigantea crebbero sot-

to il cielo del Portogallo. Essi provenivano dai due incroci reciproci:

1.o) R. gigantea su thè;

2.o) R. thè su R. gigantea.

Al primo gruppo appartiene, la varietà **Etoile de Portugal**, che è il prodotto di **R. gigantea x Reine Marie Henriette**.

Questa pianta fiorì per la prima volta nel giardino Botanico di Lisbona nel 1903 Ha portamento lussureggiante e sembra aver ereditato dalla **Reine Marie Henriette** l'abbondanza dei fiori. I boccioli allungati, sono talvolta in numero di 2-3 per stelo. Il fiore è grande, pieno e fragrante, di color rosa carminio brillante, sfumato di giallo alla base dei petali, schiarentesi un poco nella piena fioritura. Deve essere coltivata in clima temperato perchè raggiunga grande sviluppo e perchè produca molti fiori di delicato colore.

L'INCROCIO RECIPROCO. — Il secondo incrocio, cioè **R. thè x R. Gigantea** produsse parecchi ibridi bellissimi, caratterizzati principalmente dal colore delicato e dalla grande profusione di fiori. Tra questi sono specialmente notevoli:

1.) **Amateur Lopes** - da M.me Berard x R. gigantea -, fiore molto grande e pieno, salmone pallido, lavato di rosa lilla ai bordi dei petali. Pianta molto fiorifera di media forza.

2.) **Belle Portugaise** - da Souv. de Leonie Viennot x R. gigantea. Grande e bella rosa di colore molto delicato, rosa conchiglia macchiato di salmone. I bottoni, molto lunghi, raggiungono qualche volta i 10 cm. specialmente se prodotti da rami molto vigorosi. I fiori aperti, misurano 15-16 cm. di diametro. In clima temperato questa rosa raggiunge grande sviluppo e si ricopre letteralmente di fiori. Sembra aver ereditato dalla pianta madre, Souv. de Léonie Viennot, il portamento lussureggiante; per di più può produrre semi fertili e può quindi essere utilmente impiegata come pianta madre nelle ibridazioni.

3.) **Doña Palmira Feijao** - da Souv. de Leonie Viennot x Rosa gigantea. Fiore grande molto pieno, rosa conchiglia nel centro, carminio brillante ai bordi. Colori molto vivi.

4.) **Lusitania** - da Souv. de Leonie Viennot x Rosa gigantea. Fiore grande, molto pieno, giallo lavato di carminio, bottone lunghissimo. Pianta molto fiorifera, raccomandabile per coprire alti muri o griglie; particolarmente indicata per pergolati o anche per essere piantata sola in prati, purchè abbia spazio sufficiente per svilupparsi. In queste condizioni gli ibridi di Rosa gigantea presentano piante di alto interesse ornamentale con abbondante fioritura ogni anno, degni in ogni caso di essere caldamente raccomandati agli amatori di Rose.

(Da The Journal of Heredity).

H. CAYEUX.

La nutrizione delle piante e l'uso razionale dei concimi

(Continuazione, vedi numero precedente).

Lezione III.

Nello studio degli elementi indispensabili alla nutrizione delle piante si è scoperta la « legge di solidarietà », che governa questo fenomeno. Questa legge si enuncia nel modo seguente: « Gli elementi che concorrono alla nutrizione delle piante non agiscono separatamente, ma come parti di un tutto armonico. Per conseguenza, se uno di essi manca, gli altri non possono agire in modo utile ».

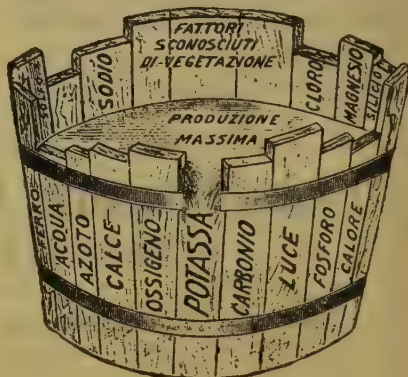
Questo significa che se in un terreno manca uno degli elementi indispensabili per la nutrizione delle piante, non vi è fertilità, nonostante che vi sia abbondanza degli altri elementi.

Da questa legge se ne deduce un'altra, quella « del minimo », che si esprime così: « Gli elementi della nutrizione delle piante agiscono in relazione a quello di essi che si trova nel terreno nella quantità minima », cioè la fertilità del terreno non dipende dagli elementi che più abbondano; ma da quelli che più scarseggiano. Paolo Wagner, commentando tale legge, dice che la pianta con solo azoto o con sola anidride fosforica non può formare nè foglie, nè fusto, nè semente. E' necessario che le diverse sostanze nutritive siano tutte presenti nel terreno, perchè la pianta stessa possa servirsi di esse in proporzioni determinate, secondo la sua natura.

Quando, per esempio, una pianta ha bisogno di dieci parti di fosforo, dieci di azoto, quattro di potassio, tre di calcio, una di ferro, due di magnesio, ed una di zolfo, e manca di uno di tali elementi necessari, la pianta non si sviluppa; se invece di mancare, uno di tali elementi si trovasse nel terreno in quantità inferiore, per esempio vi fosse cinque di fosforo invece di dieci, avverrà che la assimilazione degli altri elementi si effettuerà in relazione a quello più scarso, e invece di dieci di azoto, quattro di potassio, tre di calcio, una di ferro, due di magnesio, ecc. la pianta assimilerà soltanto cinque di azoto, due di potassio, ecc. con grande perdita per la produzione. Come si vede, è l'elemento più scarso che regola il raccolto. In un caso simile basterebbe aggiungere al terreno, sotto forma di concime, quel 5 di fosforo che manca, per utilizzare completamente gli altri elementi, secondo le necessità della pianta, ottenendo così abbondanti raccolti.

Sopra questi principi si fondò l'agricoltura moderna e in essi sta la vera chiave maestra della coltivazione razionale; però al giorno d'oggi il problema della fertilità del terreno non è considerato tanto semplicemente, come vedremo più avanti.

La legge di solidarietà non solo vige fra gli elementi della nutrizione vegetale, ma anche tra tutti i fattori che entrano in gioco nel fenomeno vegetativo, come, per esempio, l'acqua, la luce, il calore, ecc.

Per dimostrare in forma chiara questa legge il Prof. Dobenek di Berlino ricorse ad un mezzo grafico molto ingegnoso: rappresentò con doghe di diversa lun-

Il mastello del Prof. Dobenek.

ghezza i vari fattori della vegetazione e li riunì in forma di mastello. La produzione massima vegetale è rappresentata dall'acqua che può contenere il mastello.

Per conseguenza essa dipende dalla doga più corta, cioè dal fattore che è in quantità minima.

Per aumentare la capacità, cioè la produzione vegetale, è necessario allungare la doga più corta, che non permette che il livello del liquido interno salga; in altre parole è necessario aumentare il fattore che esiste in minor quantità.

Possiamo allungare le altre doghe senza ricavarne alcuna utilità. Però, allungando solamente la doga più corta otterremo un aumento della capacità sino a che questa doga raggiunga il livello di quella immediatamente più lunga; in questo modo è evidente che aumentando solo il fattore minimo, la produzione sale unicamente fino al punto, in cui si incontra il livello di un altro fattore minimo. Questa è la **legge del minimo**. (v. figura).

Nella nostra figura il fattore che governa la produzione è l'acqua e in questo caso nessun concime potrebbe aumentare il raccolto senza aggiungere acqua. Lo stesso può dirsi, se la doga più corta fosse quella che rappresentava il potassio, l'acido fosforico, ecc.

Più recentemente un autore americano, Mr. Elmer O' Fippin, dell'Università di Cornell, ricorse ad un'altra forma grafica per dare un'idea chiara e pratica della legge del minimo. Questo agronomo elevò un « monumento alla fertilità permanente del terreno », dandogli forma piramidale e usando pietre tagliate, ciascuna delle quali rappresenta uno dei fattori della nutrizioni delle piante. Per di più le pietre della base rappresentano i fattori, che hanno la parte più importante nella vegetazione.

L'umidità, che risulta dall'**irrigazione** e dal **drenaggio**, costituisce lo zoccolo del monumento. Viene poi il **Calcare**. **La materia organica** segue il calcare nell'ordine di importanza ed è costituita da **letame, rotazioni, inoculazioni, residui di raccolti e sovesci**. Più in alto si mette in evidenza l'importanza dei **lavori** e dei **fertilizzanti**. Solo quando tutte le pietre siano state poste in ordine, si potrà ammirare il monumento. Mancando una pietra il monumento non si può reggere in piedi o rimane difettoso.

* * *

Come circolano le soluzioni saline nelle piante?

Dopo essere penetrate per endosmosi nei tessuti delle radici, queste soluzioni salgono per cause fisiche e fisiologiche varie. I botanici Hales, Mirbel, Clarke ed altri dimostrarono che in primavera la pressione radicale è superiore a quella atmosferica. In tal modo le soluzioni saline arrivano alle foglie e a tutte le parti verdi della pianta, dove si combinano con gli elementi, che le piante prendono dall'aria e dall'acqua, funzionando le foglie come i crogiuoli nei quali i chimici compiono le loro combinazioni e reazioni.

La energia, che la sostanza verde o **clorofilla** delle foglie impiega per queste sintesi chimiche, è fornita dalla luce e dal calore solare che si possono riottenere, come i sali minerali dai prodotti vegetali, per esempio dalla legna, col processo della combustione.

Il fatto dell'ascensione delle sostanze nutritive nell'interno del tronco degli alberi e la osservazione che le sostanze elaborate passano per la corteccia avevano indotto ad ammettere negli alberi due correnti di linfa: una che sale dalle radici nell'interno del tronco fino alle foglie (linfa ascendente) e un'altra che scende dalle foglie fino alle radici attraverso la corteccia (linfa discendente).

Quest'ultima è la linfa elaborata che sviluppa tutte le parti delle piante.

Il fenomeno del movimento della linfa non è però tanto semplice come pare, ed i botanici con ragione non ammettono la circolazione della linfa in questa sola maniera. Ciò non toglie che la pratica di fare delle incisioni nella corteccia degli alberi sopra o sotto i rami, che si desiderano indebolire o rinforzare, non deve abbandonarsi, perchè dà buoni risultati. La linfa che alle volte discende per la corteccia è un caso particolare di trasporto delle sostanze organiche, trasporto che si effettua anche in direzioni diverse.

LEZIONE IV.

I Concimi. — Fissati così i principii basilari, possiamo, con idee chiare parlare dei concimi. Prima faremo però alcune considerazioni che riassumano quanto abbiamo detto in precedenza, aprendo e facilitando il cammino.

Tutte le volte che si brucia un prodotto agrario qualsiasi (legna, paglia, ecc.) si sviluppano luce, calore, sostanze gassose, e si ottengono ceneri. Ora, siccome nulla si crea e nulla si distrugge nella natura, così la luce, il calore, le sostanze gassose e le ceneri, devono avere una causa, un'origine. La luce e il calore, cioè l'energia luminosa e calorifica, che si producono nel processo di combustione, derivano dal sole e vengono lentamente immagazzinati dalla pianta con delicato processo di sintesi chimica, sotto l'influenza della luce solare e mediante la **clorofilla**, cioè la sostanza verde delle foglie e delle parti tenere.

I composti e principi gassosi derivano dagli elementi che la pianta prende dall'aria e dall'acqua (carbonio, ossigeno e idrogeno) e anche dall'azoto che la pianta assorbe dal terreno e in alcuni casi dall'aria.

La cenere deriva dagli elementi minerali che la pianta estrae dal terreno per la sua nutrizione. Le ceneri delle piante contengono: fosforo, potassio, calcio, magnesio, ferro, zolfo, silicio, cloro, fluoro, sodio e manganese. Con gli elementi gassosi che si disperdono nel processo di combustione e con quelli solidi della cenere, si ottengono i quindici elementi, dei quali si compongono le piante e che già ebbimo occasione di conoscere e di classificare in elementi indispensabili e in elementi semplicemente utili.

Però dal punto di vista agrario e pratico, gli elementi che le piante prendono dall'aria e dall'acqua non ci interessano molto, perchè l'aria si muove continuamente e si rinnova intorno alle piante, e

perciò non possono essere esauriti e di acqua ve n'è sempre sufficiente quantità da permettere alle piante di prendere da essa l'idrogeno e l'ossigeno di cui hanno bisogno, e si rinnova anch'essa frequentemente.

Per le necessità dell'agricoltura pratica dobbiamo occuparci principalmente degli elementi che le piante prendono dal terreno, perchè questo non può rinnovarsi per sè stesso, nè circolare intorno alle radici, come accade per l'aria e per l'acqua, e perciò esso è soggetto ad esaurimento per effetto dei continui raccolti, che si riducono, per il terreno, a sottrazioni di sali minerali.

Gli elementi utili sono contenuti nel terreno spesso in quantità sufficiente alle necessità delle piante, mentre che quelli indispensabili raramente sono contenuti tutti in quantità sufficiente, e quelli che più frequentemente si trovano in quantità minime sono proprio quelli che le piante vorrebbero in maggior quantità: l'azoto, il fosforo, il potassio, il calcio. Il ferro, il magnesio, lo zolfo, si trovano spesso nel terreno in quantità sufficienti e abbondanti in relazione alle esigenze delle piante e di essi infatti poco si preoccuparono fin qui gli agricoltori; ma recentemente è stato dimostrato che somministrando un poco di zolfo in polvere nel terreno, si favorisce lo sviluppo di speciali batteri che solubilizzano i fosfati, favorendo così la vegetazione, e si è anche trovato che il magnesio è soggetto ad esaurirsi e che quindi conviene somministrarlo al terreno.

Ciò non di meno gli elementi che è necessario tenere sempre presente, quando si parla di fertilità delle terre, sono i quattro sopra menzionati: azoto, fosforo, potassio e calcio. Di essi le piante hanno grande necessità e nel terreno molto frequentemente essi sono assai scarsi, ad eccezione del calcio, che abbonda nei terreni calcari. Questi elementi hanno tanta importanza nell'agricoltura pratica che il Dottor Baldari, geniale volgarizzatore agricolo, consigliava venti anni fa agli agricoltori di associarli al segno della croce, nel modo seguente:

Azoto
Fosforo Potassio
Calcio

Perchè una terra sia sufficientemente provvista di elementi fertilizzanti è necessario che contenga almeno, secondo Lagatu e Sicard:

1	per	mille di	Azoto
1	»	»	» Anidride fosforica
2	»	»	» Potassio
50	»	»	» Calcio

Ora accade che le analisi chimiche dei terreni in molte regioni rivelano che scarseggia talvolta la calce, talvolta l'anidride fosforica, spesso la potassa e che invece possono trovarsi grandi quantità di azoto. E' naturale che di questa abbondanza di azoto non possano approfittare le piante, per il fatto che manca la quantità necessaria degli altri elementi, in base alla legge del minimo che già conosciamo.

Spesso i terreni sono acidi e mancano di calcare, di modo chè non permettono il regolare sviluppo di molte piante.

Come rimediare a questo inconveniente? Con l'uso razionale e sistematico dei concimi e degli emendamenti, secondo i dettami della moderna scienza agronomica.

Lezione V.

Consideriamo ora i fertilizzanti e il loro impiego più conveniente.

IL LETAME. — Cominceremo da questo antico concime per porre in evidenza le sue buone qualità, studiando anche

i mezzi per valersene nel miglior modo. Per letame si intende il miscuglio degli escrementi solidi e liquidi dei quadrupedi domestici, posto a fermentare con la paglia e le foglie del giaciglio degli stessi. Il letame è un concime completo, perchè contiene tutti gli elementi della fertilità.

Secondo Wolf il contenuto in principi fertilizzanti delle diverse classi di letame è il seguente:

	asoto	anidride fosfor.	potassio
Letame vaccino	0,34	0,16	0,40
Letame cavallino	0,58	0,28	0,33
Letame ovino	0,83	0,23	0,67
Letame porcino	0,45	0,19	0,60

Secondo le analisi di Wolf, Voelker, Grandeau e altri, il letame misto ha la composizione seguente:

Per mille	Azoto	5
	Anidride fosforica	3
	Potassio	5

Dunque, secondo il criterio antiquato dei « mineralisti » sotto il punto di vista del suo contenuto, il letame è molto povero degli elementi chimici della fertilità. Tuttavia esso esercita nel terreno una azione fertilizzante ragguardevole. Questo è dovuto alla gran massa di materia organica che contiene, atta a produrre « humus », o alla « Creatinina », sostanza speciale che la chimica moderna ha appena scoperto. Questa materia organica o « humus » del letame esercita nel terreno un'azione molto complessa, che viene a modificare molto profondamente le sue proprietà fisiche, mantenendo la terra più soffice e umida, se è tenace e secca; più aderente e pastosa, se è sciolta e arenosa, e di queste ed altre modificazioni approfittano le piante in modo notevole.

Oggi l'humus, quantunque non sia considerato come un alimento diretto delle piante, è apprezzato come uno dei coefficenti diretti e indiretti della fertilità. L'« humus », oltre a migliorare le condizioni fisiche del terreno, agisce anche chimicamente nel terreno in beneficio delle piante, perchè forma coi sali minerali del terreno e dei concimi minerali, combinazioni speciali, che impediscono il dilavamento delle sostanze fertilizzanti e assicurano una graduale e più facile assimilazione di dette sostanze da parte delle piante.

Per questo il letame, che fornisce l'« humus », è generalmente considerato come molto utile e quasi indispensabile nell'esercizio dell'agricoltura. Però, come già accennammo, vi è di più: studi recenti hanno messo in rilievo che nel letame, e in altre sostanze organiche, vi è una sostanza azotata, conosciuta sotto il nome di « Creatinina » che è direttamente assimilata dalle piante, ed esercita un'alta funzione nutritiva. Inoltre si è riconosciuto che l'ammoniaca è pure assimilata in quantità molto piccole dalle radici e dalle piante e che questo azoto ammoniacale accresce di molto la vegetazione. La funzione del carbonio nel terreno è al dì d'oggi meglio delucidata e se ne riconosce l'utilità. Per tutte queste ragioni il letame è rimesso nel suo giusto valore e tanto lo si apprezza che si supplisce alla sua scarsezza con la fabbricazione del *letame artificiale*.

Tutto questo tende a dimostrare la grande utilità del letame e spiega i suoi buoni effetti sulle piante. Senza dubbio, col solo letame — inteso nel senso antico — non si può sostenere una agricoltura continuamente remunerativa: perchè col letame prodotto in una azienda non possiamo restituire tutti gli elementi che si estraggono dal terreno coi raccolti. Per di più, il letame riflette le condizioni speciali del terreno, cioè del luogo in cui è prodotto.

Così per esempio, se la terra della nostra azienda è povera di fosfati, cosa che succede la maggior parte delle volte, l'erba con cui nutriamo i nostri animali che producono il letame, sarà pure povera di fosforo, perchè nasce e cresce in terra scarsa di questo elemento. Gli animali traggono da essa nel processo di digestione quel poco di fosforo che contiene, per costruire e consolidare il loro scheletro, che è formato essenzialmente di fosfato di calcio. Per conseguenza si troverà poco fosforo nel letame, e in questo caso non potremo con esso soddisfare alle necessità di anidride fo-

sforica del nostro terreno, che andrà esaurendosi poco a poco fino a diventare improduttivo.

Come si vede, una agricoltura a base di letame solamente, non sarebbe razionale e non permetterebbe grandi raccolti. E' necessario completare le deficienze del letame, in relazione alle necessità dei terreni, per mezzo di concimi minerali o chimici, che debbono considerarsi come complementi del concime organico.

Inoltre, essendo il letame un concime complesso, di formula fissa, non può economicamente essere utile per correggere la deficienza di nessun elemento del terreno, perchè frequentemente la quantità di cui se ne dispone è limitata, e perchè porta con sè, insieme all'elemento necessario, anche gli altri che non sono richiesti e che talvolta causano danno.

Supponiamo, per esempio, che il nostro terreno sia scarso di anidride fosforica, e, al contrario, sia ricco di azoto e sufficientemente provvisto di potassio e calcio. Come faremmo ad aumentare solamente il suo contenuto di anidride fosforica, col letame ? Sarà necessario somministrare, col suo 3 per mille di anidride fosforica, il 5 per mille di azoto ed il 5 per mille di potassio, azoto e potassa, in questo caso, perduti ed inutili.

Dicasi lo stesso quando una coltivazione abbia esigenze speciali di un elemento, l'elemento dominante del raccolto.

* * *

Il letame, per essere utile alla nutrizione delle piante, deve fermentare e mineralizzarsi, cioè deve trasformarsi gradualmente fino a formare sali minerali, che, disciolti in acqua, sono assorbiti dalle radici capillari delle piante stesse. Questa mineralizzazione del letame nei paesi temperati non è molto rapida, e per questo in tali climi si deve concimare col letame fin dall'autunno e frequentemente esso deve somministrarsi fin dal raccolto precedente, perchè sia efficace alle piante cui è destinato. Somministrato il letame alla coltivazione precedente, ossia avanti di seminare le piante erbacee, che si desiderano concimare, esse lo troveranno già mineralizzato e potranno immediatamente assimilarlo. Inoltre con questo sistema si impedirà che il letame favorisca lo sviluppo delle malattie crittogamiche. Infatti se si dà direttamente il letame, quando si semina il grano, le patate e le fave, è dimostrato che questo favorisce lo sviluppo delle malattie crittogamiche, come il carbone (Ustilago carbo) la ruggine (Puccinia graminis) la carie (Tilletia caries) del grano, la ruggine delel fave, la peronospora delle patate, ecc.

Nei climi tropicali la mineralizzazione della materia organica è molto più rapida e questo deve tenersi presente, sia nel caso di sovesci, sia di letamazioni.

Può calcolarsi che già dopo due mesi dalla somministrazione del concime ver-

de (sovescio) e del letame, in un suolo tropicale, normale, su cui abbia piovuto a sufficienza, le trasformazioni necessarie alla assimilazione degli elementi utili da parte delle piante, hanno già avuto luogo, tanto più se in detto terreno non scarseggia la calce.

Da tutto quanto siamo venuti esponendo, si deduce la importanza che hanno le concimazioni minerali e chimiche « semplici »: i concimi azotati, quelli fosfatici, i potassici e anche quelli calcari, che forniscono alle piante, sotto forme assimilabili immediatamente e prontamente, gli elementi utili. Il letame, senza dubbio essendo un residuo prodotto nell'azienda gratuitamente dal bestiame da lavoro, da macello o da riproduzione, ha sempre grande importanza e deve essere accuratamente raccolto e conservato razionalmente, tutte le volte che sia possibile e conveniente.

Mario Calvino

Nuovo metodo tedesco per preservare i fiori dal freddo

La floricoltura tedesca si era a suo tempo fortemente interessata del fatto se la floricoltura italiana, dopo i geli dell'inverno rigidissimo 1928 - 1929, avesse trovato mezzi efficienti per impedire il congelamento dei fiori e delle piante orticole più sensibili al freddo. La Germania si interessava sopratutto della protezione di piante di pregio, come per esempio le rose e della loro preservazione contro i geli notturni.

Proprio in questi giorni la « Haupstelle für Pflanzenschutz » di Berlino ha condotto a termine, ottenendo il massimo successo, degli esperimenti di copertura delle piante con carta impermeabile e trasparente nello stesso tempo. Veramente questo metodo non è una invenzione tedesca, ma soltanto l'adattamento di un sistema largamente usato con successo nelle coltivazioni degli Stati Uniti.

Gli esperimenti, come abbiamo detto, sono stati favorevoli sotto ogni punto di vista. I primi tentativi non erano eseguiti sopra fiori; ma con verdure sensibili al freddo, come per esempio cetrioli. Con questo sistema si riusciva ad anticipare il raccolto di tre settimane, cosicchè il rendimento delle coltivazioni poteva essere aumentato considerevolmente, in conseguenza dei prezzi più alti per primizie.

Dopo questi esperimenti sugli ortaggi si è passati ai fiori. Il risultato anche in questo campo è stato soddisfacente, specialmente per tutte le specie estremamente tardive o precoci. I danni sui fiori tardivi potevano essere evitati e si poteva ottenere nello stesso tempo un notevole acceleramento nel raccolto di fiori nella stagione primaverile. Il metodo ha presentato inoltre altri grandi vantaggi, come nel caso del « cheese cloth ». I fiori non soffrono sotto l'influenza del vento e della rugiada, inoltre non sono danneggiati da insetti e i colori dei petali rimangono diafani e blandi.

In seguito a questi risultati, la «Hauptstelle fur Pflanzenschutz» si è unita con la nota « Fabrik für Pflanzenschutzgerate Altmann A. - G., Berlino O 17 » e sotto la guida dell'Istituto stesso è stato costruito un apparecchio per mezzo del quale è possibile di fabbricare, facilmente e celermente, cuffie di carta adatte. L'apparecchio è stato brevettato in Germania, con brevetto del Reich.

Esso consiste in una pressa per cuffie di carta, facilmente maneggiabile. Si tratta di un recipiente vuoto, a volta conica, quasi della forma di un casco, e di una campana di alluminio, la quale ha un bordo rovesciato in fuori. La campana combacia perfettamente col casco.

La fabbricazione delle cuffie viene eseguita nella seguente maniera: il recipiente a forma di casco — che è in ottone — viene riempito con acqua calda a 50 gradi centigradi; un foglio di carta ottagonale, paraffinato — dunque trasparente — è messo sopra la volta a cono ed è pressato con la campana di alluminio in for-

ma di cappello. La parte di carta sporgente in fuori, sotto la campana, forma il bordo della cuffia di carta. Dopo tolta la campana di alluminio, che funziona da pressa, si toglie cautamente la cuffia di carta, senza distruggerne la forma. La paraffina, sciolta si per mezzo del calore dell'acqua contenuto dentro il recipiente, si raffredda all'aria, irrigidisce e collega le piegature formatesi sotto la pressione della campana di alluminio. Sotto il bordo della cuffia si incolla una striscia di carta molto spessa, preferibilmente di cartone, per dare una maggiore stabilità alla cuffia stessa. Le dimensioni normali in cui vengono costruite queste cuffie dalla suddetta ditta, sono: altezza cm. 15, diametro cm. 30 e contenuto d'aria 4, 5 litri.

Le cuffie di carta possono essere fabbricate in gran numero per mezzo di questa pressa.

Quando si voglia usare la cuffia di carta all'aria aperta, è necessaria una seconda campana di alluminio, della stessa grandezza di quella che ha funzionato da pressa; ma che non possiede un bordo ripiegato. In questa campana viene messa la cuffia che sarà in seguito rovesciata con la campana stessa sulla pianta. La campana rende possibile di coprire il margine della carta con terra e pressare questa terra sopra il margine stesso, senza distruggere la cuffia. Quando si leva la campana, la pianta viene a trovarsi in un vano chiuso che è nello stesso tempo filtrato dalla luce.

Sotto questa cuffia le piante possono rimanere, senza soffrire danni, per parecchie settimane. Le piante sono tutelate contro i geli notturni e non soffrono per i forti e improvvisi abbassamenti di temperatura, oppure per venti gelidi.

Quando sia necessaria una ventilazione leggera del vano, si taglia con un coltello molto affilato, una fessura opposta alla direzione del vento predominante. Oppure si possono anche praticare fin dall'inizio due o tre buchi nella cuffia, di circa 5 millimetri, per ottenere una certa ventilazione della pianta.

Dopo il periodo critico dei geli notturni — alla fine di maggio, in Germania — si strappa la cuffia. Però è consigliabile nei primi tempi di strappare magari soltanto la parte opposta alla direzione del vento, per dare possibilità alla pianta di acclimatizzarsi.

Notevoli successi si sono avuti in Germania nei barbatellai, specialmente di garofani; ma anche i semi germogliano bene sotto la cuffia.

La Ditta sopradetta risiede a *Berlino O 17, Hohenlohebruche*. Essa sta disponendo perchè le cuffie vengano poste in vendita in questi giorni.

La Confederazione degli orticoltori germanici ha promosso una attiva propaganda nei vari rami dell'orticoltura, per ulteriori tentativi di esperimenti, con l'applicazione del metodo in tutti i reparti possibili.

Renato Metalli.

L'erba elefante risolve il problema zootecnico

NELLE ZONE ARIDE DELLA SICILIA

Il Signor N. Lombardo Caramazza di Canicatti (Agrigento), al quale avevamo consigliato di piantare l'Erba Elefante nelle zone aride della sua regione, ci informa degli ottimi risultati ottenuti con tale foraggera.

Il Sig. Caramazza, piantò nella sua Azienda Tenutella, soggetta alla siccità estiva, stoloni e rizomi di Erba Eleafnte il 1° di marzo scorso ed il 7 luglio eseguì il 1.o taglio senza che fosse caduta una goccia d'acqua dall'epoca della piantagione. L'erba era alta un metro.

Dal 7 Luglio al 1.o Agosto le ceppaie di Erba elefante, senza irrigazione e senza che abbia piovuto, hanno rimesso delle magnifiche gettate verdi, che già sono pronte per essere falciate.

E' veramente da augurarsi che questa Erba venga sempre più diffusa nelle nostre zone aride, fornendo essa un ottimo foraggio per il bestiame.

Il Sig. N. Lombardo Caramazza scrisse al Prof. Calvino in data 1.o agosto la seguente lettera:

— « Pregiomi offrirle in omaggio due fotografie di Pennisetum purpureum. Fra una quindicina di giorni sarà pronto per il 2.o taglio. Saranno allora prese delle fotografie che Le invierò.

Estenderò quanto più posso tale foraggera nella zona più arida della Sicilia, dove non è possibile l'allevamento stabile dei bovini. Con l'introduzione di tale foraggera Ella ha risolto il più arduo problema per la zootecnia in Sicilia ».

Verso un divieto di vendita della Primula obconica

IN OLANDA E GERMANIA

Gli ambienti della floricoltura tedesca sono allarmati da notizie che pervengono dalla zona di frontiera olandese-tedesca e dalla Olanda stessa, sopra innumerevoli casi di una malattia dovuta al contatto con la *Primula obconica*.

È noto che l'argomento dell'azione irritante delle primule obconiche è da tempo oggetto di discussioni negli ambienti medici e anche se, finora, una prova veramente esatta non fosse stata data ancora su quest'influenza nociva, purtuttavia ora sembra che i nemici della primula tengano la vittoria in pugno.

Nella stessa Olanda, dove questa pianta trova forse la sua maggiore coltivazione e diffusione, un noto specialista di malattie della pelle, il Dr. Prof. W. Storm van Leeuwen, ha preso posizione contro la primula nel giornale olandese « Telegraaf », affermando categoricamente che migliaia di cittadini olandesi sono in cura per malattie cutanee contratte per aver toccato delle primule ed ha chiesto che la vendita di queste piante sia vietata per evitare il diffondersi dell'infezione. Difatti sembra che altre ricerche abbiano confermato l'affermazione dello scienziato olandese, giacchè si sarebbe potuto constatare che l'infezione e infiammazione della cute avveniva quasi istantaneamente in molte persone che avevano contatto diretto con le primule obconiche.

Intanto anche in Germania, gli enti governativi del Reich hanno messo di nuovo in luce gli studi scientifici sopra la sensibilità dell'epidermide umana contro le secrezioni dei peli della primula obconica ed hanno anzi ordinato ad alcuni scienziati di cercare le cause principali di infezioni in massa, dato che si è quasi certi che solo un certo limitato numero di persone, dall'epidermide ultra-sensibile, possa contrarre questa malattia.

In Germania, dunque, anche se si crede che le notizie provenienti dall'Olanda siano discretamente esagerate, non si dubita che il Governo olandese si pronunci sul serio per un divieto del commercio di primule obconiche; quindi anche il Governo del Reich non farà attendere molto misure dello stesso genere. In ogni modo però i grandi quotidiani hanno già iniziato una campagna contro il fiore in parola, pur non conoscendo esattamente le vere cause del contagio in massa.

Per conto nostro dobbiamo dire che queste notizie sensazionali nel campo della floricoltura debbono essere accolte con tutte le riserve del caso, anche se sarà indubbiamente inevitabile un forte restringimento del mercato a causa del timore della clientela. Timore creato essenzialmente dalla campagna contraria al fiore che si sta conducendo in Germania e che non tarderà certamente ad uscire dai confini. A questo scopo non sarebbe del tutto inutile che fossero promossi degli studi anche in Italia per la conferma o la smentita delle affermazioni olandesi e tedesche.

Intanto però i coltivatori tedeschi di primula obconica sperano che un divieto

od ostacoli seri contro la vendita, già in esame, possano essere rimessi a tempi futuri, cioè fino a quando la produzione in coltivazione quest'anno sia smerciata. E non c'è bisogno di spiegazioni per comprendere questo stato d'animo dei coltivatori, alcuni dei quali si sono specializzati nella produzione della primula obconica e si può dire di essa vivano; ma d'altra parte la salute comune è ben più importante e quindi, se si riuscirà di approdare a qualche cosa di positivo con gli studi in corso, sarà molto difficile che il Governo non intervenga prontamente.

Renato Metalli.

L'orticultore Ulisse Nuvoloni è elogiato dal Ministero per l'innesto di approssimazione dei Citrus.

Nel numero precedente abbiamo messo in rilievo i vantaggi che ha l'innesto di approssimazione per ottenere piante che fin dal primo anno dell'innesto portino frutti. Abbiamo anche scritto che è merito dell'orticoltore di Taggia, Sig. Ulisse Nuvoloni, l'aver applicato agli agrumi l'innesto di approssimazione per ottenere piante che già al primo anno di innesto abbiano frutti.

S. E. il Ministro dell'Agricoltura e delle Foreste, informato da noi della geniale applicazione del Sig. Ulisse Nuvoloni, ci ha scritto la seguente lettera: «Ho appreso con compiacimento i risultati che ha conseguito l'orticultore Sig. Nuvoloni Ulisse di Taggia dall'innesto per approssimazione dei Citrus.

Prego V. S. di compiacersi di esprimere una parola di lode da parte di questo Ministero al geniale orticultore».

Pubblichiamo una fotografia di un innesto di approssimazione di Mandarino, eseguito questa primavera dal Sig. Ulisse Nuvoloni. In esso possono vedersi cinque frutti in via di sviluppo. Con questo sistema d'innesto, chi compra agrumi, può avere la certezza della varietà, poichè li sceglie coi frutti.

NOTIZIE ED ECHI

L'INAUGURAZIONE DELLA «CORNICE DEGLI OLIVI». — Leggiamo nell'« Eclaireur Agricole et Horticole »:

E' stata inaugurata dal Sindaco di Nizza, la « Cornice degli Olivi », nuova strada di 3 Km. congiungente St. Pierre de Férie con St. Pancrace e servente numerose e importanti proprietà orticole.

N. d. R. — Quando saranno prese da noi iniziative simili? La zona collinare delle nostre regioni, specialmente di S. Remo, difetta enormemente di strade. Lo sviluppo delle nostre coltivazioni è ostacolato in modo gravissimo dai sistemi di trasporto addirittura medioevali. Una rete di strade adeguate ai bisogni delle nostre colture potrebbe grandemente alleviare la crisi che ci travaglia, aumentare l'interesse turistico della zona e costituire quindi un impiego assai redditizio dei capitali investiti in tali opere.

IL RACCOLTO DEI BULBI IN OLANDA. — L'Associazione per l'esportazione dei bulbi olandesi comunica:

«In supplemento al rapporto del raccolto dei bulbi da fiori pubblicato nel numero del mese di Giugno, si comunica che il raccolto dei Bulbi da fiore è inferiore a quello che si poteva presumere nel rapporto del numero precedente ».

LA BIOLYTE INSETTICIDA AGRICOLO. — Il Prof. T. Ferraris riferisce nel Giornale di Agricoltura della Domenica, che la terapia vegetale sta per arricchirsi di un prodotto: destinato a risolvere in modo completo il problema della lotta simultanea contro tutte le malattie delle piante e a rappresentare una grande economia nella lotta stessa.

Tale prodotto è stato denominato « Biolyte ». Nella sua produzione sono stati usati procedimenti speciali che consentirono di ottenere come risultato finale una pronta efficacia su tutte le malattie crittogamiche e parassitarie. Essa è composta di materie resinose e di olii minerali (insetticidi di contatto), uniti ad alcaloidi idrogenati che ne aumentano la

potenza: contiene inoltre solfato di rame e zolfo che restano in soluzione e in sospensione nel liquido e che sono destinati a svolgere azione anticrittogamica e fungicida.

L'A. dell'articolo citato riferisce di suoi esperimenti condotti adottando la formula seguente per la lotta contemporanea contro le tignole della vite, la crittogama e la peronospora:

Biolyte Kg. 0,500
Solfato di rame 1,—
Zolfo greggio 0,700 (miner. di zolfo)
Calce spenta 1,—
Acqua litri 100

La preparazione va fatta con il seguente procedimento:

1) Si scioglie il solfato di rame in 70-80 litri di acqua.

2) Si mescola lo zolfo con la calce spenta in modo da ottenere una pasta omogenea, con l'aggiunta a poco a poco dell'acqua fino a raggiungere il volume 100.

Questa seconda miscela si versa, agitando, nella prima, e si unisce quindi la Biolyte, sempre rimestando fortemente; la poltiglia viene distribuita con le solite pompe irroratrici.

Si può anche impastare lo zolfo con la « Biolyte » e poi versarvi il latte di calce. La percentuale di solfato di rame può essere anche diminuita portandone il peso a Kg. 0.700-0.800.

Con tale miscela polivalente si può risparmiare almeno la metà dei soliti trattamenti a miscela cuprica e zolfo separati, perchè, contenendo la « Biolyte » grandi quantità di olii minerali (insetticidi potenti), la miscela in questione ha un potere adesivo molto superiore a quello delle solite poltiglie bordolesi, e tale da resistere alle pioggie, anche violente.

Di conseguenza anche la spesa per mano d'opera viene sensibilmente ridotta al 50 %.

La « Biolyte » assomma quindi, secondo l'A., tutti i pregi dei vari prodotti usati finora con vario successo separatamente nella lotta contro le malattie delle piante, consentendo per di più di realizzare forti economie, che faranno sì che in breve tempo tale prodotto venga universalmente adottato dagli agricoltori.

LETTERE DEI LETTORI

LE CAPRE SAANEN

« Ho letto con interesse la noticina del Podere Sperimentale sulle Capre « Saanen ». Io ebbi la fortuna di acquistare l'anno scorso una coppia di tali capre da un inglese della nostra Riviera. La femmina ha circa 18 mesi, mi diede due capretti e produce *tre litri* di latte giornalieri. Sua madre produceva quasi 7 (sette) litri di latte, come l'ha potuto constatare il veterinario Dr. Lorenzi ».

È questa una razza che bisogna diffondere.

Angelo Cassini ».

N. della R. — Il Sig. Angelo Cassini conferma quello che noi abbiamo più volte raccomandato ai nostri piccoli proprietare. Invece di tenere una capra di razza non selezionata, è meglio tenerla di razza lattifera selezionata, come è la Saanen. Ora, coll'allevamento del Podere Sperimentale, si potranno avere queste capre a buon mercato.

LE LEZIONI DEL PROF. CALVINO SULLA NUTRIZIONE DELLE PIANTE.

« Ringraziamo il Prof. Calvino per aver accondisceso a pubblicare le sue lezioni sulla nutrizione delle piante e sull'uso razionale dei concimi. Ce n'era bisogno!

Converrebbe leggerle nelle scuole rurali ed in piazza, ed anche pubblicarle poi in un libretto per distribuirle ».

E. Biamonti.

N. d. R. — Dice bene il nostro corrispondente. Le lezioni del Prof. Calvino saranno raccolte in un libriccino, che sarà distribuito. Intanto occorre che gli interessati si abbonino alla « Costa Azzurra » ed aiutino questa nostra Rivista.

Prof. Dott. M. CALVINO, Direttore-Responsabile.

Dati dell'Osservatorio di Ecologia Agraria

della Stazione Sperimentale di Floricoltura " O. Raimondo „

Situato nella Villa Meridiana

Long. dal Monte Mario 4.° 40' 29" - Latit. 43° 49' 11" - Altezza s. mare 30 m.

Mese di LUGLIO 1931.

Giorno	Stato del Cielo	VENTO (direz. e frequenza)				Pressione m/m	TEMPERAT. Aria			Temperatura Terreno 10 cm. profond.	Umidità relativa %	Evaporazione m/m	Acqua caduta m/m
		I.	II.	III.	IV.		media	mass.	min.				
1	sereno	—	—	2	—	762.0	24.4	28.6	20.6	29.0	72	5.8	—
2	misto	0.5	0.5	—	1	61.6	23.8	27.2	20.6	26.0	75	4.2	—
3	»	2	1	—	—	60.5	25.1	29.4	21.0	26.0	68	6 0	—
4	sereno	—	—	2	—	56.3	24.5	28.8	21.4	26.0	71	7.0	—
5	»	0.5	0.5	1	—	58.3	23.8	26.6	20.8	26.0	59	4.4	—
6	»	0.5	0.5	1	—	57.4	23.5	27.4	19.6	27.0	77	4.8	—
7	misto	—	—	3	—	54.4	23.0	25 6	20.0	26.0	59	8.5	—
8	sereno	0.5	0.5	1	—	59.6	20.9	26.8	**15.4**	26.0	51	9 2	—
9	»	0.5	0.5	—	1	62.8	20.9	25.4	16.4	26.0	64	6.2	—
10	»	—	0.5	1.5	—	64.4	21.2	25.4	17.2	26.0	72	4.5	—
11	»	—	1	1	—	63.5	22.6	26.4	18 6	26.0	75	4.0	—
12	»	—	0.5	0.5	—	63.4	23.4	27.6	18.8	26.0	70	5.5	—
13	»	—	1.5	1.5	—	60.6	24.3	27.6	18.8	27.0	70	7 8	—
14	»	0.5	0.5	1	—	57.8	23.7	27.6	19.8	27.0	73	5.8	—
15	misto	—	—	2	—	55.1	24.0	27.6	19.6	27.0	59	8.2	—
16	sereno	—	1	—	—	61.5	22.9	28.4	18.0	26.0	47	9.0	—
17	»	0.5	1.5	—	—	63.4	22.3	27.2	17.4	25.0	56	8.2	—
18	»	1.5	1.5	—	—	62.8	22.4	26.6	17.8	27.0	74	5.2	—
19	»	0.5	1	0.5	—	59.0	22.0	25.4	18.6	30.0	72	4.2	—
20	misto	—	—	2	—	51.9	23.2	28.2	18.8	28.0	51	8.0	gocce
21	»	—	0,5	1.5	1.5	58.0	21.5	25.2	18.2	25.0	44	9.0	—
22	sereno	—	1.5	0.5	1	64.8	21.9	26.8	17.4	27.0	47	9.5	—
23	misto	0.5	0.5	—	—	67.0	22.7	26.6	17.6	28.0	51	8.4	—
24	»	—	-	1	—	62.7	23.3	27.4	19.4	28.0	63	7.5	—
25	sereno	1	1	—	—	57.9	23.1	26.6	19.2	28.0	70	5.8	—
26	»	1	2	—	—	58.9	22.8	26.2	19.2	30.0	76	4.5	—
27	misto	—	—	3	—	60.3	21.8	24.4	19.0	26.0	78	4.4	—
28	»	0 5	1.5	1	—	56.0	23.7	**29.8**	19.4	28.0	65	6.4	0.16
29	sereno	—	—	1.5	1.5	61.1	22.9	27.4	19.0	29.0	46	9.4	—
30	»	—	—	1	—	62.1	22.1	26.4	18.2	29.0	69	7.4	—
31	»	—	1	—	—	59.9	21.8	25 4	18.0	28.0	73	4.0	—
Mese	21 sereni 10 misti 0 cop.	% 10.5	% 20.5	% 29.5	% 6	media 760.1	media 22.7°	media 27.0°	media 18.8°	media 20.4	media 72 %	media 6.5 totale 202.8	totale mm. 0,16

Eliofania (ore di sole) in ore e decimi: I.a decade 113,2; II.a dec. 123,5; III dec. 110,9; Mese 347,6.

L'Osservatore: SCARELLA ANTONIO.

Consorzio Agrario Cooperativo di Sanremo

Tutte le materie utili alle Aziende Agricole e Floreali

SUCCURSALI in Arma - Taggia - S. Stefano - Riva - S. Lorenzo Mare - Badalucco - Molini Argentina - Triora - Poggio - Ceriana - Baiardo - Coldirodi - Ospedaletti.

Offerte speciali:

LETAMOL è letame naturale CONCENTRATO e STERILIZZATO per fermentazione ammoniacale ad una temperatura vicina all'ebullizione, ASCIUTTO tanto che può essere spedito in sacchi di carta.

Tenori comparati dei diversi letami naturali:

	Azoto	Anidr. fosfor.	Potassa	Calce	Materie fertilizzant
Lettame vaccino	0,34	0,13	0,35	0.1	20
» cavallino	0,40	0,25	0,70	0.16	30
» pecorino	0,70	0,20	0,70	0,20	40
Letamol . . .	0,9 a 15	0,50	0,75 a 1,3	3 a 4	50 a 60

Contiene dunque **due volte e mezzo più** d'azoto del letame fresco e costa **meno del doppio** franco alla stazione della nostra Provincia a vagoni completi di 80-100 quintali alla rinfusa, senza contare l'economia del trasporto sul fondo, la possibilità di scaricare i vagoni di giorno anzichè di notte, ed altri vantaggi di spandimento, igiene, ecc.

Superletamol è preparato macinando finemente il Letamol, arricchendolo di altre sostanze fertilizzanti in modo da contenere:

Azoto	dal 3 al 4 0[0	Solfato di calcio . .	dal 4 al 5 0[0
Anidride fosforica . . .	» 5 » 7 »	Solfato di Magnesio .	» 2 » 3 »
Ossido di potassio .	» 2 » 3 »	Zolfo	» 2 » 3 »
Solfato di ferro . . .	» 2 » 3 »	Materia organica fermentata 75 0[0.	

Crisalidina è un composto di concimi organici e minerali, ben studiato, per tutte le culture e specialmente per quelle floro-orticole.

un minimo del 2 0[0 Azoto organ. delle crisalidi	nn min. del 5 0[0 Anidri. fosf. solub. in acqua
» » 1 » » della carne	» » 4 » Ossido di potas. » »
» » 1 » » Ammoniac. del solfato	» » 3 » Zolfo.

oltre ad altri numerosi elementi, come solfato ferro, sali di calcio, magnesio, alluminio ecc.

E' stato riscontrato di grandissima efficacia in tutte le colture, pratico nella distribuzione, dosaggio, spandimento.

TRIZOL: polvere insetticida ed anticrittogamica da darsi colle comuni zolforatrici.

L'avvenire della lotta contro i parassiti animali e vegetali delle piante sta nei trattamenti polverulenti, poichè la nube di polvere finissima, invadendo per un vasto raggio il terreno ed avviluppando completamente tutta la vegetazione delle piante, apporterà la distruzione anche là dove non arriva l'osservazione. ove non si può colpire col trattamento liquido.

Il TRIZOL serve a combattere, con effetto rapidissimo di distruzione, insetti come il Thrips - Acaro Rosso - Afidi - Tortrix ecc., come pure i diversi parassiti vegetali.

Il TRIZOL è posto in commercio in tre tipi distinti con i numeri 1 - 2 - 3.

Il TRIZOL n. 1 è speciale per combattere, con effetto rapidissimo di distruzione, gli insetti come il Thrips, il ragno (acaro) rosso (Tetranychus telarius) i pidocchi (afidi) i bruchi (tortrix) ecc., che infestano le piante in generale e sopratutto i garofani durante l'estate.

Il TRIZOL n. 2 è indicatissimo per combattere le malattie delle piante causate tanto da parassiti animali che vegetali.

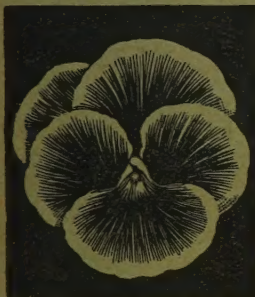
Il TRIZOL n. 3 come il tipo n. 2 combatte tutte le malattie delle piante in genere ed è speciale contro gli afidi del pesco e delle rose. Nelle serre chiuse, facendo trattamenti preventivi e regolari, sarà sufficiente una leggera solforazione per annientare ogni malattia. Con circa un Kg. di Trizol n. 3 si potrà disinfettare una serra di circa 500 mq. di superficie.

Carta - Cordami - Cotoni
Tela Juta

Carta e Spaghi speciali per imballaggio di Fiori
Cotone ritorto speciale a gomitoli per Garofani.

ESPORTAZIONE

Telegrammi: **Marazzano - Sanremo**
Telefono 5436.
(tutto l'anno)

GEROLAMO MARAZZANO
SANREMO
Via Roma, 20.

Da Giugno a Novembre si coltivano **Bellis - Calceolarie - Cheiranthus - Cinerarie - Myosotis - Pansée - Anemoni - Fresie** tutte le varietà - **Giacinti - Iris - Narcisi - Ranuncoli - Barbabietole - Bietole - Carote - Cavolfiori** in Giugno - **Cicorie** tutte le varietà - **Lattughe - Piselli** ecc

---

DITTA LORENZO DUFOUR

Casa fondata nel 1828
GENOVA

AFIS

Estratto Legno Quassio

Insuperabile distruttore degli Afidi (pidocchi) dei fruttiferi, ortaggi e fiori.

Afis "Alfa"

Estratto Legno Quassio superconcentrato

specialmente adatto contro i parassiti dei fiori.

In vendita presso tutti i Consorzi Agrari,
Informazioni, istruzioni, listini, a richiesta.

Spazio disponibile